

原菌检测与药物敏感性试验,加强抗菌药物的合理应用,重视联合用药,避免单一用药,以提高疗效和减缓多重耐药的产生。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)[M]. 北京:中华人民共和国卫生部, 2011.
- [2] 尚红,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京:人民出版社, 2014:574-773.
- [3] 李继霞,公衍文. 多重耐药菌医院感染状况分析[J]. 检验医学, 2013, 28(9):784-788.
- [4] 胡付品,朱德妹,王复,等. 2011 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(5):321-329.

• 临床研究 •

- [5] 植志全,卓超,苏丹虹,等. 广州地区医院感染大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌耐药性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(9):1915-1917.
- [6] 孙长贵,杨燕,杨丽君,等. 临床细菌耐药流行病学变化[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(10):803-812.
- [7] 漆坚. 我院多重耐药菌的分布及药敏分析[J]. 实验与检验医学, 2013, 10(5):460-462.
- [8] 张静萍,朱婉,褚云卓,等. 鲍曼不动杆菌多重耐药性与主动外排机制的相关性研究[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2009, 29(3):244-247.
- [9] 郭彦彦. 铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药机制探讨[J]. 中国临床保健杂志, 2008, 11(4):404-405.

(收稿日期:2016-09-22 修回日期:2016-11-14)

室温与 4 ℃ 下患者动脉血气乳酸水平的比较

陈 剑,周 利[△]

(云南省玉溪市人民医院检验科 653100)

摘 要:目的 比较并择时观察室温与 4 ℃ 下患者动脉血气乳酸水平。方法 随机选取 2016 年 3—6 月患者动脉血气分析标本 276 例,即刻检测动脉血气乳酸水平后,分别留置于室温(20~25 ℃)和 4 ℃ 恒温冰箱。所有留置标本于 30、60、120、180 min 未择时检测动脉血气乳酸水平,并行两种温度及同一温度下不同时间点比较。结果 除 30 min 末外,其余各时点室温(20~25 ℃)与 4 ℃ 恒温冰箱比较,动脉血气乳酸水平均升高;室温下,其余各组与及时检测、30 min 末比较,动脉血气乳酸水平升高,而 180、12、60 min 末组间比较逐级升高,具有时间依赖性;4 ℃ 恒温冰箱下,180 min 末与其余各组比较乳酸水平升高;差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 室温或长时间留置患者动脉血气标本,乳酸水平呈升高趋势。及时送检、4 ℃ 恒温冰箱保存可提高检测准确性。

关键词:室温; 动脉血气; 血乳酸; 择时

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.04.055

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)04-0562-02

健康成年人静息状态下,动脉血乳酸浓度 0.4~1.4 mmol/L,是骨骼、肌肉、脑和红细胞糖酵解的代谢产物。动脉血乳酸 >5.0 mmol/L 并伴有代谢性酸中毒可诊断为乳酸性酸中毒,常表现深大呼吸、意识模糊、昏迷等^[1]。血乳酸浓度反映组织发生代谢现象,它的产生实际上是细胞酸中毒的一个后果,持续乳酸升高与病死率有明显的相关性^[2-3]。因体内大量堆积的乳酸可激活肌细胞 ATP 敏感性 K^+ 通道,导致电压依赖性 Ca^{2+} 通道关闭,细胞内 Ca^{2+} 浓度下降,进而心肌收缩力明显减弱,外周小动脉对儿茶酚胺反应性降低、甚至消失,如在低血容量的情况下则进一步引起血压下降,即使应用大剂量强烈血管活性药物也无明显改善循环的作用,易引起多器官功能障碍综合征(MODS)^[4]。据报道,血乳酸水平达 9~13 mmol/L 病死率高达 90%,而 >13 mmol/L 则病死率为 98%^[5]。而送检、保存时间及保存温度是影响动脉血乳酸检测结果最重要的因素。进行不同温度的比较与择时观察,可提高检测准确性,对临床诊断、治疗意义重大。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取 2016 年 3—6 月患者动脉血气分析

标本 276 例为观察对象,平均年龄(55.8 ± 14.4)岁,其中冠心病 22 例;甲状腺功能亢进 13 例;糖尿病 126 例;肾病综合征 2 例;急性肾炎 6 例;慢性肾炎 4 例;慢阻肺呼吸衰竭 32 例;肺炎 25 例;哮喘 12 例;肺栓塞 8 例;肺占位病变 4 例;发热待诊 22 例。所有标本即时检测动脉血气乳酸水平后,留置于室温和 4 ℃ 恒温冰箱,进行择时检测。

1.2 方法 所有患者均知情同意,并按正规操作流程一次性抽取肝素抗凝动脉血 2 管,每管 5 mL,分别标记 1 和 2 管。1 管及时送检,从采血至上机检测 <30 min。1 管剩余标本与 2 管分别留置室温(20~25 ℃)和 4 ℃ 恒温冰箱,均于 30、60、120、180 min 末检测。所有操作均由同一名检验员严格按照标准操作规程,采用电极法在同一台 ABL-800 血气分析仪(丹麦雷度公司)完成。检测后分析两种温度及同一温度下不同时间点患者的动脉血气乳酸水平。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件包进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较,方差齐采用 t 检验,方差不齐用非参数单因素方差检验;多组间比较采用单因素方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

[△] 通信作者, E-mail:32700330@qq.com。

2 结 果

2.1 患者动脉血气乳酸水平在室温与 4℃下的择时比较除 30 min 末外,其余各时点室温(20~25℃)与 4℃恒温冰箱比较,动脉血气乳酸水平均升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 室温与 4℃下患者动脉血气乳酸水平不同时点间的比较室温下(20~25℃),其余各组与<30 min、30 min 末比较,动脉血气乳酸水平升高,而 180、12、60 min 末组间比较逐级升高,具有时间依赖性;4℃恒温冰箱下,180 min 末与其余各组比较乳酸水平升高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见

表 2。

表 1 室温与 4℃下患者动脉血气乳酸水平的比较 ($n=254$,mmol/L)				
温度	30 min 末	60 min 末	120 min 末	180 min 末
室温	3.15±1.99	4.62±2.15	5.13±2.07	5.80±2.10
4℃	3.15±1.98	3.24±2.04	3.51±1.95	5.47±2.08
t	0.00	7.42	9.08	1.78
P	1.00	0.00	0.00	0.08

表 2 室温与 4℃下患者动脉血气乳酸水平不同时点间的比较($n=254$,mmol/L)					
温度	<30 min	30 min 末	60 min 末	120 min 末	180 min 末
室温	3.06±1.85	3.15±1.99	4.62±2.15	5.13±2.07	5.80±2.10
4℃	3.06±1.85	3.15±1.98	3.24±2.04	3.51±1.95	5.47±2.08

3 讨 论

动脉血气分析具有采样快、送检及时便捷、结果稳定可靠等优势,是患者乳酸水平来监测的最常用方法。但研究指出,机体的葡萄糖或糖原在无氧状态下经酶促反应生成丙酮酸,而丙酮酸在血液中很不稳定^[6]。丙酮酸在丙酮酸脱氢酶的作用下生成乳酸^[7]。故长时间室温留置患者动脉血标本,所检测数据呈逐渐增高趋势。观察结果获得一致性结论为除 30 min 末外不同时点,室温的动脉血气乳酸水平均高于 4℃,且随留置延长逐渐升高,有时间依赖性,差异有统计学意义($P<0.05$);4℃下因低温抑制丙酮酸生成,在 180 min 时升高才有意义。提示温度与检测时间是影响患者动脉血乳酸水平的两个关键因素。进一步分析,两种不同温度下的患者标本留置时间在 30 min 内,彼此对照且与及时检测差异无统计学意义($P>0.05$),而 4℃下仅在 180 min 后出现差异。因此,建议室温下动脉血气检测乳酸应在 30 min 内进行,因特殊情况留置<60 min,如条件允许,放置 4℃恒温冰箱可提高检测准确性,但保存时间也应<120 min。因此,动脉血气须在采样后尽快检测。低温保存、及时送检可最大限度保证检测结果的准确性,为临床诊断提供稳定可靠的依据,为及时治疗赢得时间,改善预后。

参考文献

[1] 雷闽湘,张巾超. 内分泌学[M]. 北京:人民卫生出版社,

2006;1535.
[2] Bernardin G,Pradier C,Tiger F,et al. Blood pressure and arterial lactate level are early indicators of short-term survival in human septic shock[J]. Intensive Care Med, 1996,22(1):17-25.
[3] Kaplan LJ,Kellum JA. Initial PH,base deficit,lactate,anion gap,strong ion difference,and strong ion gap predict outcome from majorvascular injury[J]. Critical Care Med, 2004,32(5):1120-1124.
[4] 黎磊石,季大玺. 连续性血液净化[M]. 南京:东南大学出版社,2004;213.
[5] 马艳,高利丽. 血液透析抢救糖尿病乳酸酸中毒 16 例治疗体会[J]. 中国实用医药,2013,8(16):116-117.
[6] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:367.
[7] Krzymień J,Karnafel W. Lactic acidosis in patients with diabetes[J]. Pol Arch Med Wewn,2013,123(3):91-97.

(收稿日期:2016-08-05 修回日期:2016-10-26)

统计资料类型

统计资料共有三种类型:计量资料、计数资料和等级资料。按变量值性质可将统计资料分为定量资料和定性资料。

定量资料又称计量资料,指通过度量衡的方法,测量每一个观察单位的某项研究指标的量的大小,得到的一系列数据资料,其特点为具有度量衡单位、多为连续性资料、可通过测量得到,如身高、红细胞计数、某一物质在人体内的浓度等有一定单位的资料。

定性资料分为计数资料和等级资料。计数资料为将全体观测单位(受试对象)按某种性质或特征分组,然后分别清点各组观察单位(受试对象)的个数,其特点是没有度量衡单位,多为间断性资料,如某研究根据患者性别将受试对象分为男性组和女性组,男性组有 72 例,女性组有 70 例,即为计数资料。等级资料是介于计量资料和计数资料之间的一种资料,可通过半定量的方法测量,其特点是每一个观察单位(受试对象)没有确切值,各组之间仅有性质上的差别或程度上的不同,如根据某种药物的治疗效果,将患者分为治愈、好转、无效或死亡。